

LA GYMNASTIQUE RESPIRATOIRE
DANS LE TRAITEMENT
DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE
(MÉTHODE DU D^r G. ROSENTHAL)

UNIVERSITÉ DE PARIS, FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen...... M. DEBOVE.
Doyen honoraire...... M. BROUARDEL.
Professeurs honoraires... MM. DUPLAY, FARABEUF,
 FOURNIER, JACCOUD.

Professeurs.		MM.
Anatomie		POIRIER.
Physiologie		Ch. RICHET.
Physique médicale		GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.....		GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.....		BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales.....		BOUCHARD.
Pathologie médicale.....		HUTINEL.
		BRISAUD.
Pathologie chirurgicale.....		LANNELONGUE.
Anatomie pathologique		CORNIL.
Histologie.....		MATHIAS DUVAL.
Opérations et appareils.....		RECLUS.
Pharmacologie.....		POUCHET.
Thérapeutique.....		GILBERT.
Hygiène		CHANTEMESSE.
Médecine légale.....		BROUARDEL.
Histoire de la Médecine et de la Chirurgie.....		DEJERINE.
Pathologie comparée et expérimentale.....		N...
		HAYEM.
Clinique médicale.....		DIEULAFOY.
		DEBOVE.
		LANDOUZY.
		GRANCHER.
		GAUCHER.
Clinique des maladies des enfants.....		JOFFROY.
Clinique des maladies syphilitiques.....		RAYMOND.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.....		LE DENTU.
Clinique des maladies nerveuses		TILLAUX.
		TERRIER.
Clinique chirurgicale		BERGER.
		DE LAPERSONNE.
Clinique ophtalmologique		GUYON.
Clinique des voies urinaires.....		PINARD.
Clinique d'accouchements		BUDIN.
Clinique gynécologique.....		POZZI.
Clinique de chirurgie infantile.....		KIRMISSON.

Agrévés en exercice.

MM.	MM.	MM.	MM.
ACHARD.	DUPRE.	LEPAGE.	TEISSIER.
AUVRAY.	FAURE.	MARION.	THIERY.
BEZANÇON.	GOSSET.	MAUCLAIRE.	THIROLOIX.
BONNAIRE.	GOUGET.	MERY.	THOINOT.
BROCA (André).	GUIART.	POTOCKI.	VAQUEZ.
BROCA (Aug.).	HARTMANN.	REMY.	WALLICH.
CHASSEVANT.	JEANSELME.	RENON.	WALTHER.
CUNEO.	LANGLOIS.	RICHAUD.	WIDAL.
DEMELIN.	LAUNOIS.	RIEFFEL, Chef des	WURTZ.
DESGREZ.	LEGRY.	travaux anatomiques.	
	LEGUEU.		

Le Secrétaire de la Faculté : M. GRISEZ.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'école a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation, ni improbation.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

N^o

THÈSE

Année 1904

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le 6 Juillet 1904

Par M. Pierre LAGARDE

Né à Montauban, le 12 mars 1878.

ANCIEN EXTERNE DES HOPITAUX DE PARIS

LAURÉAT DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE TOULOUSE

Médaille de bronze de l'Assistance publique

LA GYMNASTIQUE RESPIRATOIRE

DANS LE TRAITEMENT

DE LA

TUBERCULOSE PULMONAIRE

(MÉTHODE DU D^r G. ROSENTHAL)

Président : M. HAYEM, Professeur.

Juges : { M. GAUTIER, Professeur.
 { M. WIDAL, Professeur agrégé.
 { M. DESGREZ, Professeur agrégé.

PARIS

LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

19, RUE HAUTEFEUILLE, 19

1904



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A LA MÉMOIRE VÉNÉRÉE
DE MON PÈRE

LE DOCTEUR CHARLES LAGARDE
Chevalier de la Légion d'Honneur

A mon Président de Thèse

M. LE PROFESSEUR HAYEM

Professeur de Clinique médicale à la Faculté de Médecine de Paris

Médecin de l'Hôpital Saint-Antoine

Membre de l'Académie de Médecine

Officier de la Légion d'Honneur.

LA GYMNASTIQUE RESPIRATOIRE

DANS LE TRAITEMENT

DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE

(MÉTHODE DU D^r G. ROSENTHAL)

AVANT-PROPOS

Arrivé au moment de terminer mes études médicales, je considère comme un devoir, devoir qu'il m'est doux de remplir, de remercier mes Maîtres des Facultés et des Hôpitaux de Toulouse et de Paris.

Je veux assurer de ma reconnaissance M. le Pr Mossé, de la faculté de Toulouse, auquel je dois mes premières connaissances de clinique médicale, et M. le Professeur ABELOUS, qui, pendant deux ans, m'a permis de travailler sous sa direction dans son laboratoire de physiologie.

M. le Docteur COMBY, dans son service des Enfants Malades, m'a initié comme stagiaire à l'étude de la pathologie infantile. M. le professeur POZZI m'a admis comme externe à profiter de son enseignement gynécologique. Je les en remercie ici.

M. le Dr JALAGUIER, M. le Dr ROUTIER et M. le Dr KLIPPEL, chirurgiens et médecin des Hôpitaux, ont été pour moi mieux que des Maîtres ; et ma reconnaissance ne pourra que difficilement être à la hauteur des enseignements qu'ils m'ont prodigués, de la sympathie dont ils ont fait preuve envers moi.

Merci, aussi, à M.^r le Docteur ROBERT LÆVY, ancien interne des Hôpitaux, pour les bonnes leçons dont il m'a fait profiter.

Merci à mon ami LHERMITTE, interne des Hôpitaux, qui a mis si souvent son savoir et son amitié à ma disposition.

Je tiens à faire particulièrement hommage de ma gratitude à M. le Docteur ROSENTHAL, chef de laboratoire de la Faculté, dont les travaux et les conseils ont inspiré ce modeste travail, et à M. le Dr KUSS, médecin en chef du sanatorium d'Angicourt, qui m'a donné toute facilité de travailler dans son sanatorium, et m'a aidé puissamment à mener à bien les recherches entreprises.

M. le Professeur HAYEM a bien voulu accepter la présidence de ma thèse, augmentant ainsi la dette de reconnaissance que j'avais contractée envers lui pendant les deux années passées dans son service comme stagiaire, puis comme externe.

CHAPITRE PREMIER

Gymnastique respiratoire et Traitement de la Tuberculose pulmonaire.

L'idée d'appliquer la gymnastique respiratoire au traitement de la tuberculose pulmonaire n'est pas une conception nouvelle, et de nombreuses tentatives ont été faites dans ce but, à l'étranger surtout.

Cette question a été très discutée à propos de l'organisation des sanatoria (1). Mais les essais furent, en général, malheureux, et les hémoptysies, les quintes de toux, les accès fébriles, qui se produisaient à la suite des séances de gymnastique, jetèrent le discrédit sur une méthode qui cependant paraît rationnelle et physiologique.

Il semble, en effet, théoriquement, que si l'on peut arriver à supprimer l'influence irritante et phlegmasique de la gymnastique respiratoire sur la lésion tuberculeuse du poumon, l'organisme du malade ne peut retirer que des avantages de cette kinésithérapie spéciale.

M. ROSENTHAL (2), dans une série d'articles très documentés, a fait nettement ressortir l'utilité de cette méthode dans de nombreuses affections, et particulièrement chez les

(1) Voir pour la discussion : BEAULAVON. Thèse de Paris, 1896. Traitement de la tuberculose pulmonaire dans les sanatoria, pp. 88 et 89.

(2) G. ROSENTHAL, *Journal de Physiothérapie* (juillet et novembre 1903); *Annales des maladies de l'oreille, etc.*, 1904; *Journal des praticiens*, 1904.

adénoïdiens et dans la pré tuberculose. Nous allons essayer ici, avant d'apporter le résultat de nos observations chez les bacillaires, de démontrer que la méthode de M. ROSENTHAL n'est nullement en désaccord avec les règles qui régissent actuellement le régime hygiéno-diététique du tuberculeux, c'est-à-dire : cure d'air, suralimentation, cure de repos.

1° *Gymnastique respiratoire et Cure d'air.* — Mais quel est le procédé qui, mieux que celui-ci, permettra au malade de profiter des effets bienfaisants de la cure ! Donnez au tuberculeux de l'air pur, de l'air exempt de germes et riche en oxygène : il en profitera évidemment, mais il en profitera moins qu'il ne devrait, car il ne sait pas respirer. Outre la partie de son poumon que la tuberculose supprime à la respiration, les mauvaises habitudes respiratoires qu'il a acquises diminuent encore la quantité d'air qui pénètre à chaque inspiration dans la cage thoracique.

Pour avoir une bonne respiration (et nous y reviendrons plus loin, à propos de notre technique), deux conditions doivent être remplies :

1° Il faut que la respiration soit profonde et exclusivement nasale. La grande majorité des auteurs qui se sont occupés de ce sujet insistent sur l'importance de la respiration nasale. (DALLY (1), NATIER, LERMOYEZ, KNOPF (2), ROSENTHAL (3), etc.) ;

2° Il faut qu'à chaque inspiration le thorax se développe dans les trois sens : en hauteur, en largeur, en épaisseur.

(1) DALLY, Dictionnaire DECHAMBRE, article *Gymnastique*.

(2) KNOPF, *Bulletin of the John Hopkins Hospital*, septembre 1901.

(3) ROSENTHAL, *loco citato*, et *Presse médicale*, 27 février 1904.

Chez le bacillaire ces deux conditions de la bonne respiration ne sont, pour ainsi dire, jamais remplies. On peut s'en rendre compte par la lecture de nos observations.

Nombreux, très nombreux sont ceux dont la respiration est uniquement buccale ou tout au moins bucco-nasale. L'insuffisance nasale est chose fréquente chez eux, et arriver à les faire respirer par le nez est souvent fort difficile.

Quant au développement du thorax dans les trois sens pendant l'inspiration, nous ne l'avons constaté qu'exceptionnellement, et jamais avec son amplitude physiologique. Un des caractères qui nous a le plus frappé dans la respiration chez les tuberculeux a été l'insuffisance de la respiration diaphragmatique. Dans des cas assez nombreux, le thorax en inspiration paraissait aspirer les organes abdominaux, et le ventre se déprimait, au lieu d'être refoulé normalement par le diaphragme. L'immobilisation des parties supérieures du thorax, dans les régions avoisinant les sommets pulmonaires, est encore plus fréquente. On voit donc que les conditions de la bonne respiration sont loin d'être remplies, et, par conséquent, la cure d'air sera beaucoup moins profitable au malade qui ne saura pas l'utiliser.

Dans ses remarquables leçons sur la curabilité et le traitement de la tuberculose pulmonaire, le professeur JACCOUD (1), parlant de la cure d'altitude et de ses effets, s'exprimait ainsi :

« Par leur action fortifiante et stimulante, par l'acti-

(1) JACCOUD. Curabilité et traitement de la tuberculose pulmonaire (1881).

tivité qu'ils impriment au processus nutritif, les climats d'altitude répondent à l'indication tirée de la débilité fonctionnelle et de l'hypotrophie. C'est beaucoup déjà, car aucun autre climat, aucune autre méthode thérapeutique ne peut atteindre le but avec une puissance égale; mais ce n'est pas tout, et, par l'altitude, si elle est suffisante, ces climats ont *une action spéciale et directe des plus salutaires sur l'état et sur le fonctionnement des poumons*.

La raréfaction de l'air produit dans la fonction respiratoire deux changements qui sont le point de départ d'importantes modifications. La fréquence de la respiration au repos peut être augmentée de trois à cinq respirations par minute; c'est du moins ce qui a lieu chez moi; mais, en tout cas, la respiration est plus profonde ou, pour mieux dire, plus ample. La raison, c'est que, dans ce milieu raréfié, il faut une capacité, une absorption respiratoire plus grande, pour maintenir dans l'appareil pulmonaire la quantité d'air nécessaire à l'accomplissement régulier des opérations de l'hématose et de la nutrition en état de suractivité.

Or l'augmentation légère du nombre des respirations, fût-elle constante, ne saurait amener ce résultat. Il ne peut être produit que par une ampliation pulmonaire plus considérable, qui met en jeu certaines régions du poumon que j'ai appelées paresseuses, parce que, dans les conditions ordinaires, elles ne prennent qu'une très faible part à l'expansion inspiratoire; ces régions sont les parties supérieures des organes. Mais, comme la pression atmosphérique est abaissée, cette participation plus complète du poumon à l'acte inspiratoire implique nécessairement une augmentation d'action des forces musculaires

qui président à l'ampliation du thorax ; et cet ensemble de conditions subordonnées, toutes issues du changement de pression dans le milieu respirable, a pour résultat, en fin de compte, *une gymnastique méthodique inconsciente*, mais régulière et constante, de l'appareil respiratoire, qui est maintenu, sans fatigue, au maximum de l'activité fonctionnelle. »

Nous voyons donc que, pour le professeur JACCOUD, un des moyens d'action de la cure d'altitude est de faire accomplir au bacillaire une gymnastique respiratoire inconsciente. Si nous avons assez longuement rapporté les paroles de l'éminent professeur, c'est que nous sommes heureux de pouvoir nous baser sur une opinion autorisée comme la sienne, pour prouver la rationalité de notre méthode.

2^e Gymnastique respiratoire et Suralimentation. — « Les poumons sont à la fois des organes importateurs du grand épurateur de l'organisme, l'oxygène, et exportateurs, pour une part importante, des résidus et produits excrémentitiels, suppléant la peau et les reins, et réciproquement (1). »

Il nous semble donc qu'à ce titre il ne peut pas être indifférent qu'un sujet qui se suralimente respire mal. Si le tuberculeux doit se suralimenter, c'est qu'il a besoin d'élaborer des matériaux, de réparer son organisme qui menace de tomber en ruines. Cette élaboration, une bonne oxygénation de son sang la rendra plus facile et plus complète.

M. ROSENTHAL, en appliquant sa méthode de gymnastique respiratoire à la prévention de la tuberculose, est

(1) DALLY, *loco citato*.

arrivé à produire, chez les sujets traités, des augmentations de poids rapides et très appréciables. Il les attribue à une meilleure assimilation des matériaux ingérés. Pourquoi ne pourrions-nous pas, par analogie, espérer les mêmes résultats dans la tuberculose pulmonaire déclarée? La suralimentation a pour but de mettre à la disposition du malade une plus grande quantité de substances à assimiler. Il est logique de concourir à ce but par une méthode qui élèvera en quelque sorte le coefficient d'utilisation de ces aliments.

De plus, la suralimentation s'accompagnera naturellement d'une surproduction de toxines que le poumon fonctionnant avec puissance pourra contribuer à éliminer avec rapidité.

3° Gymnastique respiratoire et Cure de repos. — Au premier abord, la cure de repos (cure bien nettement indiquée et admise par tous) et la gymnastique respiratoire paraissent inconciliables; mais les deux agents thérapeutiques peuvent parfaitement aller de pair, croyons-nous.

Le mot de gymnastique, tout au moins depuis les travaux des auteurs suédois et surtout de LING, ne signifie pas : exercice auquel toute partie constituante de l'organisme doit prendre part, et à côté de la gymnastique générale il y a une gymnastique spéciale à chaque organe pris en particulier.

Les expériences de MAREY (1) sur les élèves de Joinville-le-Pont, l'observation rapportée par LAGRANGE (2) et nombre d'autres faits du même genre montrent que la course, la marche, la bicyclette, la gymnastique géné-

(1) MAREY, *Académie des Sciences*, 10 juillet 1880.

(2) LAGRANGE, *Médication par l'exercice*.

rale retentissent sur l'appareil respiratoire. Une suractivité du système musculaire entraîne la suractivité de la respiration ; des combustions plus intenses réclament plus d'oxygène.

Mais, dans la tuberculose pulmonaire, l'exercice général serait une cause de fatigue et d'épuisement. Il est donc à rejeter. Or, les Suédois nous ont appris à exercer une action élective sur l'organe mis en état d'infériorité, et ils nous ont démontré de plus que l'exercice général ne saurait faire disparaître une habitude fonctionnelle vicieuse, ne saurait rétablir l'équilibre entre des organes à fonctionnement normal et ceux à fonctionnement vicié.

De même qu'on traitera l'ankylose d'une articulation par la mobilisation, par la gymnastique locale appliquée à cette articulation, de même, il nous semble logique de traiter, chez le tuberculeux, l'insuffisance pulmonaire, cette ankylose du poumon, par la gymnastique respiratoire. Ce fait d'être un exercice local nous la fait préférer, indépendamment de toute autre raison, à la marche ascensionnelle, en honneur dans certains sanatoria, et qui, en somme, n'est qu'une gymnastique respiratoire, mais qui s'accompagne de travail de tout l'organisme.

Notre cure respiratoire n'entravera pas plus la cure de repos que ne l'entrave la cure d'altitude.

Elle aura sur cette dernière un avantage appréciable : celui de pouvoir être employée à domicile ; et sur le nombre effrayant des tuberculeux, combien en est-il d'assez fortunés pour pouvoir être à même de profiter des chances de guérison que leur offrent Saint-Moritz, Davos Platz ou autres stations d'altitude similaires.

Nous croyons avoir montré dans les pages qui précèdent que le traitement de la tuberculose pulmonaire par la gymnastique respiratoire est logique et qu'il n'est en opposition avec aucun des principes qui régissent le traitement classique du tuberculeux.

Nous allons maintenant examiner brièvement une méthode qui, à l'encontre de la nôtre, repose sur l'immobilisation du poumon.

CHAPITRE II

Etude critique du Traitement de la Tuberculose pulmonaire par l'Immobilisation du Thorax.

Une méthode en opposition complète avec la nôtre a été proposée ces dernières années. Elle consiste dans l'immobilisation du thorax par un corset plâtré, corset plâtré unilatéral et posé du côté de la lésion, quand cette lésion n'atteint qu'un seul poumon.

Cette méthode repose sur l'opinion suivante soutenue du reste par des Maîtres distingués « que les épanchements pleuraux auraient une influence plutôt favorable sur la marche de la tuberculose pulmonaire qui fait peu de progrès pendant l'évolution de la pleurésie (1) ».

POTAIN a aussi prononcé, à propos de la tuberculose, le mot de *pneumothorax curateur*, mot qui est devenu classique.

Les essais d'immobilisation du thorax par le corset plâtré ont été faits par M. le D^r BLOCH, médecin de l'asile de Vincennes, et son interne, M. MIGNON. Les résultats de leurs expériences ont été consignés dans la thèse du D^r CHAMPION (2), et voici les conclusions résumées du travail de cet auteur :

(1) CHARCOT et BOUCHARD, Traité de Médecine.

(2) CHAMPION, Thèse de Paris, 1899.

L'immobilisation passagère du thorax diminue les accès de toux, fait disparaître les vomissements, abaisse la température, calme les douleurs intercostales. Ce procédé ne peut être employé chez les malades dont le champ respiratoire est très diminué. Il est nettement contre-indiqué chez les emphysémateux.

Au point de vue de l'évolution de la maladie, l'auteur se borne à constater qu'il n'a pas eu à enregistrer d'aggravation des signes stéthoscopiques de la bacillose. De plus, il repousse l'immobilisation dans la tuberculose pulmonaire au début.

M. BLOCH, en 1898, dans une communication à la Société de biologie, un an avant la thèse de M. CHAMPION, allait plus loin que son élève, et après avoir sommairement relaté les améliorations des symptômes fonctionnels (toux, fièvre, vomissements), il s'exprimait en ces termes :

« L'auscultation enfin, après 13 jours d'immobilisation, montre une notable diminution des râles secs et humides. Le repos du poumon malade semble donc atténuer dans une certaine mesure les sécrétions morbides, ce qui explique l'action sédative sur la toux et ses conséquences (1). »

Puis l'auteur, se demandant de quelle façon agissait l'immobilisation, tend à admettre l'hypothèse que le repos seul de l'organe malade est, par lui-même, un traitement.

En principe, nous sommes opposé à ce traitement qui veut agir sur le poumon comme l'on agit sur une articulation atteinte de tumeur blanche. Pour une coxalgie, le

(1) A. M. BLOCH, Traitement adjuvant de la tuberculose pulmonaire par l'immobilisation du côté malade du thorax.

Comptes rendus de la Société de Biologie, 1898, page 489.

repos des surfaces articulaires est le meilleur des anti-phlogistiques, et nous sommes partisan convaincu de l'immobilisation dans ce cas ; mais le poumon a dans l'organisme un rôle autrement considérable et primordial qu'une articulation. On peut vivre avec une jambe ankylosée. On meurt avec des poumons qui respirent mal, et le bacillaire est un malade qui respire mal du fait de ses lésions et du fait des mauvaises habitudes respiratoires prises. Restreindre encore le champ de son hématoxémie nous paraît tout à fait illogique.

Du reste, l'immobilisation du thorax de MM. BLOCH et CHAMPION ne s'adresse pas aux mêmes malades que ceux chez lesquels nous croyons aux bons effets de la gymnastique respiratoire.

Leur méthode paraît avoir été proposée comme un traitement palliatif de certains symptômes, plutôt que comme un traitement devant agir sur l'évolution ultérieure de la maladie.

Ils ont pris des malades à symptômes fonctionnels graves. Ces malades au contraire ne paraissent pas justiciables de notre méthode. C'est ce que nous allons voir en effet en traitant des indications et des contre-indications de la gymnastique respiratoire.

CHAPITRE III

Indications et Contre-indications de la Gymnastique respiratoire.

A priori, nous avons cru devoir considérer comme contre-indications à la gymnastique respiratoire, à peu près toutes les contre-indications des cures de stations minérales ou climatiques. Nous repoussons donc ce traitement pour les malades dont les lésions affectent une marche aiguë, rapide, les fébricitants, et, en un mot, les sujets n'ayant pas une lésion bien localisée au poumon, les sujets en état d'intoxication tuberculeuse retentissant vivement sur l'état général, les *tuberculinisés*, suivant le mot du professeur DIEULAFOY (1). Nous laissons aussi de côté les phthisiques qui, avec des lésions pulmonaires étendues, présentent des manifestations bacillaires du côté d'autres appareils. Nous considérons comme une contre-indication, tout au moins temporaire, les poussées congestives du côté de leur lésion, auxquelles sont sujets certains malades.

« Chronicité, apyrexie, lésions pulmonaires circonscrites, telles sont les conditions que doit réunir le tuberculeux pour être adressé à une station minérale et clima-

(1) DIEULAFOY. Manuel de pathologie interne, tome I.

térique avec des chances d'y améliorer son état général et son état local (1). »

Nous en dirons autant des conditions que doit réunir le tuberculeux pour être justiciable de la gymnastique respiratoire. Néanmoins, et par exception, on pourra essayer le traitement chez des malades à grosses lésions, pourvu que l'évolution de ces dernières soit très torpide.

Peut-être, en opérant avec une grande prudence, pourrait-on agir sur des tuberculeux à évolution aiguë ou subaiguë. Nous croyons, cependant, qu'il sera, dans la plupart de ces cas, plus prudent de s'abstenir.

Chez ces derniers sujets le traitement du sanatorium avec ses trois cures classiques d'air, de suralimentation et de repos, devra seul être institué pendant un certain temps. Peu à peu, sous cette influence, les lésions aiguës ou subaiguës deviendront torpides, leur évolution extensive s'arrêtera.

Alors, seulement, le moment sera venu de faire exécuter aux malades des mouvements de gymnastique respiratoire.

En résumé, nous estimons que, dans ces cas, on doit laisser refroidir la lésion avant d'agir.

Il est, en effet, une objection grave que l'on pourrait faire à notre méthode : Elle peut provoquer ; elle a provoqué entre les mains des anciens expérimentateurs, des accès de toux, des hémoptysies. Elle a pu rendre une nouvelle activité à un foyer que l'on pensait sinon éteint, du moins sur le point de s'éteindre. Elle a pu réveiller des lésions torpides, ou précipiter la marche aiguë d'une tuberculose en pleine évolution.

(1) LAMARQUE. Thèse de Paris, 1889.

Nous ne nous dissimulons pas la gravité de cette objection. Aussi insistons-nous, au risque de nous répéter, sur le choix des malades à traiter par la gymnastique respiratoire : *chroniques, apyrétiques à lésions circonscrites ou à lésions étendues très torpides.*

Le choix des malades justiciables de notre méthode ne peut d'ailleurs être fixé d'une façon absolue par une formule immuable. Le médecin devra faire surtout appel à son sens clinique. Tel sujet paraîtra remplir les conditions utiles pour retirer un avantage de la cure, qui au contraire sera fâcheusement influencé par elle.

Aussi importe-t-il de procéder avec une grande prudence et toujours sous le contrôle d'une auscultation minutieuse et répétée, et d'une courbe thermique scrupuleusement tenue à jour.

C'est aussi la crainte des accidents dont nous avons parlé qui a amené M. ROSENTHAL à fixer une technique spéciale, technique que nous avons suivie dans nos recherches et qui nous semble donner le maximum de sécurité.

Nous allons exposer cette technique dans le prochain chapitre. Nous relaterons ensuite nos observations et les réflexions qu'elles nous auront suggérées.

CHAPITRE IV

Technique de la Gymnastique respiratoire dans le Traitement de la Tuberculose pulmonaire.

Méthode du D^r G. ROSENTHAL

La technique de la Gymnastique respiratoire, suivant la méthode de M. ROSENTHAL, méthode que nous avons suivie dans nos observations, a été très clairement exposée par lui dans une série d'articles parus dans la *Presse médicale* (1). Nous allons, dans ce chapitre, reprendre les principaux points de cette technique, en insistant sur les précautions à prendre dans leur application au traitement de la tuberculose pulmonaire.

Sous le nom de Gymnastique respiratoire, il faut entendre des séries d'exercices respiratoires physiologiquement dirigés, *surveillés et contrôlés par le médecin*, des séries de respirations faites dans diverses attitudes, accompagnées de mouvements passifs ou actifs des membres. Ces exercices, appliqués au traitement de la tuberculose pulmonaire, ont pour but de développer et de rétablir le fonctionnement normal de l'appareil respiratoire.

Dans ses articles du *Journal de Physiothérapie* et de la *Presse médicale*, M. ROSENTHAL a résumé les travaux les plus importants écrits sur cette question, tant au point

(1) G. ROSENTHAL, Gymnastique et rééducation respiratoires. *Presse médicale*, n^{os} des 27 février, 19 mars et 28 mai 1904.

de vue du traitement de la tuberculose que des autres affections de l'appareil respiratoire ou de l'appareil circulatoire. Nous nous contentons de citer les noms de MAUREL (de Toulouse), de LAGRANGE, DERECQ, REYMOND (de Genève), KNOFF, DALLY, en renvoyant pour les indications bibliographiques aux articles de notre Maître.

Nous avons déjà dit, dans un précédent chapitre, quelles conditions doit remplir la respiration pour être véritablement physiologique : 1^{re} Elle doit être exclusivement nasale ; 2^o Elle doit amener la dilatation de la cage thoracique dans les trois sens. Il faudra donc tâcher de remplir ces deux indications par les exercices que l'on fera pratiquer au malade.

1^{re} EXERCICES EN VUE D'ÉTABLIR UNE RESPIRATION PUREMENT NASALE

La respiration nasale exclusive a, pour nous, une grande importance. Elle protège l'alvéole pulmonaire. HILDEBRAND (1), en 1888, montrait que l'air qui a traversé les fosses nasales ne contient plus de germes quand il arrive à la trachée. WURTZ et LERMOYEZ (2) ont donné la raison de cette stérilité de l'air pulmonaire, en démontrant que le mucus nasal était bactéricide.

Le *Manuel de Gymnastique* (3) publié par les ministères de l'Instruction publique et de la Guerre, en 1884,

(1) HILDEBRAND, Experimentelle Untersuchungen über das Eindringen pathogener Microorganismen von den Luftwegen und der Lunge aus. — *Beitrage zur pathologischer Anatomie und Physiologie*, 1888, p. 424.

(2) WURTZ et LERMOYEZ, Pouvoir bactéricide du mucus nasal. *Annales des maladies de l'oreille*, 1893.

(3) In DALLY, Dictionnaire DECHAMBRE, article *Gymnastique*.

expose ainsi la question : « Il faut inspirer par le nez, la bouche fermée ou entrouverte ; il faut autant que possible inspirer lentement et expirer à volonté, selon les circonstances. Par là, on évite l'introduction brusque de l'air froid dans la cavité buccale et des poussières dans les bronches. Enfin l'arrivée plus lente de l'air inspiré permet une utilisation plus complète de la surface pulmonaire dont une partie seulement entre en fonctions quand l'inspiration est buccale, courte et saccadée. On recommandera donc aux élèves, dans toutes les habitudes de la vie, mais surtout pendant les exercices, d'inspirer par le nez et d'expirer par la bouche. »

Nous ne saurions adopter toutes les conclusions du Manuel de gymnastique, car nous préférons (sans toutefois y ajouter autant d'importance que pour l'inspiration) que l'expiration soit nasale comme le premier temps respiratoire. M. ROSENTHAL a donné plusieurs raisons en faveur de cette préférence dans les articles déjà cités. Il nous paraît, en outre, plus facile d'habituer un sujet à inspirer par le nez, en lui défendant d'accomplir par la bouche toute partie de l'acte respiratoire.

Donc tout sujet qui ne respire pas par le nez doit être rééduqué sur ce point. Il sera soumis à « l'épreuve nasorespiratoire » que notre Maître ROSENTHAL décrit ainsi :

« Placez le sujet devant vous, et veillez à ce qu'aucun vêtement, aucune ceinture, aucun corset, ne puisse gêner la respiration. Expliquez-lui qu'il doit inspirer et expirer par le nez, et demandez-lui de respirer ainsi vingt fois de suite. Il sera utile, pour éviter toute dyspnée, de faire respirer, pour ainsi dire, au commandement.

« L'inspiration se fera, par exemple, lorsque la main du

médecin s'élève ; l'expiration lorsqu'elle s'abaisse. »

On constate ainsi que beaucoup de sujets sont incapables de respirer par le nez. D'autres respirent par le nez pendant trois ou quatre respirations, puis le mode nasal exclusif fait place au mode naso-buccal.

On devra donc s'attacher, en faisant respirer le malade suivant les règles que nous avons énoncées, à l'habituer à la respiration nasale. Il faudra le reprendre chaque fois qu'il aura des tendances à ouvrir la bouche durant les exercices. Une grande attention sera nécessaire, car le malade pourra respirer par la bouche légèrement entrouverte, sa respiration paraissant exclusivement nasale. Cette éducation sera souvent longue et difficile.

2° EXERCICES EN VUE DE RÉTABLIR LE JEU NORMAL DU POU MON

Quant à la seconde indication à observer pour arriver à la bonne respiration, on arrivera à la remplir par la pratique des mouvements rythmés, pouvant favoriser la dilatation thoracique dans ses divers sens. Nous décrivons ici quelques-uns des exercices et des mouvements que nous avons employés ; ceux qui nous ont paru les meilleurs. Nous verrons ensuite la marche à suivre pour appliquer la méthode sans danger aux tuberculeux.

Les exercices respiratoires essentiels peuvent se grouper en quatre séries :

1° Respirations simples dans différentes attitudes régulières ;

2° Respirations accompagnées de mouvements passifs du tronc, des bras, au besoin des jambes ;

3^e Respirations accompagnées de mouvements actifs des bras et des jambes ;

4^e Respirations dans les divers actes de la vie, marche, parole, lecture, écriture, décubitus de repos.

Les exercices de la troisième et de la quatrième catégorie ne doivent être employés qu'avec la plus grande prudence chez les bacillaires. Il vaut peut-être même mieux ne pas les employer, car on ne peut pas les régler, les doser en quelque sorte comme l'on peut le faire pour les respirations au commandement et les mouvements passifs.

Dans notre pratique, nous n'avons pas employé les mouvements actifs ; et ce n'est que tardivement que nous avons autorisé nos malades à faire des respirations rythmées et profondes en série, en dehors de notre présence.

Avec M. ROSENTHAL, nous considérons comme accessoires le massage du ventre, les pressions exercées sur les côtés par les mains, c'est-à-dire l'expression du thorax, les vibrations, l'électrisation de certains muscles, etc... qui peuvent être indiqués dans des cas spéciaux. Nous considérons comme inutile la machine ZANDER ou HERTZ. La gymnastique respiratoire vraie doit être beaucoup plus un moyen physiologique qu'un agent mécanique, et le poumon est un organe trop délicat pour être confié à une autre personne qu'à un médecin.

« La machine pouvait convenir aux conceptions anciennes qui faisaient de la gymnastique respiratoire des exercices de gymnastique pure ; elle doit être absolument bannie de la gymnastique respiratoire thérapeutique, physiologique, scientifique et vraiment médicale (1). »

(1) ROSENTHAL, *Presse médicale*, loc. cit.

I. *Respirations simples dans différentes attitudes.* —

Le premier groupe d'exercices comprend les respirations simples dans différentes attitudes. MAUREL, de Toulouse, a déjà attiré l'attention sur ces exercices et il en a signalé toute l'importance.

On fait placer le sujet dans le décubitus dorsal, et on lui fait toutes les recommandations dont nous avons parlé à propos de la respiration nasale. On lui montre sur soi-même comment il doit respirer ; puis on lui fait exécuter cinq, dix, puis vingt respirations exclusivement nasales.

Le plus souvent l'entrée de l'air sera minime au début ; il faudra encourager le malade à faire des efforts de plus en plus grands, de manière à arriver à une respiration profonde ; on surveillera bien son système respiratoire et on réglera le rythme de ses mouvements à l'aide de la main.

L'inspiration devra se faire pendant que le médecin lèvera la main, l'expiration pendant qu'il l'abaissera. Le rythme sera assez rapide au début ; puis de plus en plus lent, mais sans exagération.

Si le malade présente, ce qui est très fréquent, et nous ne saurions trop y insister, les signes de l'insuffisance diaphragmatique, il faut lui faire répéter le même exercice en mettant la main gauche sur l'abdomen, pendant que la main droite bat la mesure. On lui montrera, on lui expliquera que la contraction du diaphragme doit soulever la main que l'on a posée sur l'abdomen, pendant l'inspiration.

Si la paresse diaphragmatique est trop considérable, on répètera le même exercice en demandant au sujet de maintenir la contraction diaphragmatique entre la fin de l'inspiration et le début de l'expiration pendant une, deux, puis trois secondes.

On recommencera ensuite les mêmes exercices de respiration physiologique dans le décubitus latéral droit, gauche, dans la position assise, puis dans la station debout. Il faudra toujours continuer à surveiller par la vue et la palpation le fonctionnement du diaphragme. A ces attitudes essentielles on pourra ajouter des respirations en maintenant les membres supérieurs dans certaines positions ; bras en croix, bras en l'air ou tendus horizontalement en avant, les mains tenant, par exemple, une canne que le médecin maintient de la main gauche à une hauteur variable, etc.

D'ailleurs chaque médecin sera maître, selon les indications cliniques, de varier à l'infini les manœuvres. Nous ne donnons que les idées directrices et les grandes lignes de la méthode.

Ces exercices de respiration sans mouvements du tronc et des membres sont capitaux pour M. ROSENTHAL. Ils donnent, maintiennent et développent la synergie respiratoire. Ils sont les exercices les plus importants de la cure de gymnastique respiratoire. A la première comme à la dernière séance, on doit les faire exécuter.

II. *Respirations accompagnées de mouvements passifs.*

— La deuxième série de manœuvres comprend les exercices de respirations accompagnées de mouvements passifs des membres.

Leur nombre est considérable ; on peut en effet les varier presque à l'infini. Nous nous bornerons à en rapporter quelques exemples. D'ailleurs le facteur essentiel est l'exercice respiratoire pur, c'est-à-dire l'inspiration et l'expiration. Le mouvement ne sera qu'accessoire. Voici quelques-unes de ces manœuvres :

MOUVEMENTS DES MEMBRES SUPÉRIEURS. — 1° Le sujet étant assis, les bras horizontalement tendus en avant, écartez-les en les élevant légèrement pendant l'inspiration, ramenez-les à la position primitive pendant l'expiration ;

2° Le sujet étant assis, faire passer les bras de la position allongée le long du corps à la position horizontale, soit en avant du corps, soit en croix. Plus tard, faire décrire à la main une demi-circonférence dans un plan sagittal ou transversal ;

3° Placez-vous derrière le sujet. Qu'il fléchisse les bras, les coudes serrés au corps, les mains à la hauteur des épaules :

a) Pendant l'inspiration, élevez les bras en l'air et laissez-les, dans l'expiration, revenir à la position première ;

b) Exercez une traction sur les mains du sujet, de façon à amener les bras en croix à la fin de l'inspiration et laissez les retomber dans l'expiration.

Tous ces exercices passifs peuvent être répétés avec de légères variantes, dans le décubitus dorsal ou dans la station verticale. Il est très facile et très simple de les varier, d'y adjoindre, si on le juge utile, une légère résistance de la part du médecin, etc. Par exemple, les mains du sujet étant sur ses hanches, les coudes dans le plan du corps, on amènera les coudes en arrière dans l'inspiration et on les ramènera en avant pendant l'expiration, etc.

MOUVEMENTS DU TRONC. --- Voici, maintenant, un exemple de mouvements du tronc :

Le sujet étant assis sur un divan, les jambes étendues, couchez-le pendant qu'il inspire, asseyez-le pendant qu'il expire. Ce dernier exercice est excellent dans les cas où

le malade a une forte insuffisance diaphragmatique.

MOUVEMENTS DES MEMBRES INFÉRIEURS. — Enfin, pour terminer, voici un exemple de mouvements des membres inférieurs :

Le sujet étant couché sur le divan, les jambes étendues, fléchissez-lui les jambes pendant l'inspiration, étendez-les à l'expiration. Cet exercice est encore excellent pour ramener le fonctionnement du diaphragme.

III et IV. *Respirations accompagnées de mouvements actifs et respirations dans les divers actes de la vie.* — Nous ne voulons pas décrire ici les mouvements actifs car, comme nous l'avons déjà dit, nous ne les avons pas fait exécuter aux tuberculeux que nous avons traités, et nous croyons qu'il serait imprudent de les leur laisser exécuter sans contrôle.

V. *Progression des exercices.* — Maintenant que nous avons décrit sommairement les procédés si simples qu'emploie notre gymnastique respiratoire, nous allons étudier comment et dans quel ordre on doit appliquer ces différents exercices à la cure de l'insuffisance respiratoire chez le tuberculeux.

Nous l'avons dit, la grande objection que l'on a faite à l'application de la gymnastique respiratoire dans la tuberculose pulmonaire, c'est que cette méthode a provoqué souvent des réactions graves. M. ROSENTHAL a tourné heureusement la difficulté. On ne doit pas chez le bacillaire faire d'emblée les mêmes exercices respiratoires que chez les adénoïdiens, par exemple. L'exercice chez le tuberculeux devra s'adresser d'abord aux parties saines du poumon, en respectant autant que possible les parties malades. Ce n'est que peu à peu, avec la plus grande

prudence, que les zones atteintes seront ensuite sollicitées à recouvrer leur fonctionnement physiologique. C'est assez dire que l'on ne pourra pas confier le traitement à un masseur ou à un gymnaste. La Gymnastique respiratoire, encore plus dans la tuberculose pulmonaire que dans les autres affections justiciables de son application, doit être exclusivement dirigée par le médecin. Lui seul pourra juger de l'obscurité d'un territoire pulmonaire ; lui seul pourra apprécier le jeu plus ou moins correct, plus ou moins puissant du diaphragme ; lui seul pourra peser les indications et les contre-indications, mesurer la durée des séances, et établir en toute connaissance de cause la progression des manœuvres.

Voici, d'après M. ROSENTHAL, la marche à suivre en général chez les tuberculeux. Il est évident que cette marche est variable avec chaque cas particulier, et c'est sur l'état général du sujet et les indications fournies par l'auscultation que le médecin devra se baser pour la modifier. C'est cette marche que nous avons suivie dans nos recherches en la modifiant dans ses détails suivant chaque cas particulier. Nous citons textuellement les lignes consacrées par notre Maître à ce sujet.

« Un exemple nous permettra de préciser notre technique :

« Supposons un jeune homme ayant sous la clavicule gauche quelques craquements. Dans les quatre premières semaines, on se bornera, dans des séances courtes, en évitant toux et fatigue, à lui apprendre les règles physiologiques de la respiration, et à lui faire faire des respirations diaphragmatiques d'abord superficielles, puis de plus en plus profondes. A la fin de la quatrième

semaine, on commence à lui faire faire des mouvements passifs légers, lents, peu étendus, du bras droit, accompagnés de respiration diaphragmatique, tandis que le bras gauche reste collé au corps. Les séances, répétées deux fois par semaine, seront courtes et comprendront de un à cinq mouvements, répétés de deux à six fois au plus. Le sens clinique règle la progression.

« Après deux mois environ, les séances sont facilement tolérées; alors, prudemment, un mouvement passif commencé et répété quatre fois avec le bras droit est exécuté avec le bras gauche. Plus tard, les mouvements passifs seront exécutés, alternativement avec le bras droit seul, alternativement avec les deux bras. Vers la fin du troisième mois, quelques mouvements passifs bilatéraux d'emblée pourront être exécutés. Nous avons l'habitude, chez nos bacillaires, de ne pas faire faire de mouvements actifs; les respirations simples et les mouvements passifs suffisent à leur redonner la vitalité respiratoire et, au moins, à les mettre à même de bénéficier des bienfaits de la montagne...

« Avec prudence, la gymnastique respiratoire ne saurait être un danger... Quant à la machine ZANDER ou HERTZ, il faut lui laisser le champ immense de la mécanothérapie musculaire ou osseuse et la bannir des exercices physiologiques délicats (1). »

Dans nos recherches au sanatorium d'Angicourt, nous avons été un peu plus rapide dans l'application de la méthode, peut-être à tort. Mais il faut tenir compte que nous nous y trouvions dans des conditions tout à fait

(1) G. ROSENTHAL, *Presse médicale*, loco citato.

favorables aux malades traités, conditions qui devaient les rendre moins susceptibles à l'égard des exercices respiratoires. Nous croyons que, dans la pratique ordinaire, il sera plus prudent de s'en tenir aux règles énoncées plus haut.

En choisissant les malades à traiter suivant les indications que nous avons données ; en appliquant la méthode comme nous l'avons exposée, nous pensons que l'on doit être à l'abri des accidents réactionnels.

Dans les lignes que nous avons citées plus haut, il est question d'un tuberculeux au début avec lésion unilatérale, c'est-à-dire du cas le plus simple et le plus favorable.

Si l'on se trouve en présence d'un malade présentant des lésions bilatérales, on devra, pendant plus longtemps, s'abstenir de mouvements passifs. Puis quand on jugera pouvoir commencer à faire effectuer ces mouvements, on débutera par des mouvements à très faible amplitude. On ne les amènera que progressivement et très prudemment à être complets. Dans la plupart des cas, un sommet sera plus atteint que l'autre. On devra alors, comme dans le cas type, répéter quatre fois le mouvement avec le bras du côté le moins atteint pour une fois qu'on le fera exécuter par le bras du côté le plus malade. On arrivera ainsi peu à peu à pouvoir faire des séances de gymnastique respiratoire comprenant cent vingt à cent cinquante respirations avec mouvements passifs à grande amplitude vers le quatrième mois, sans danger pour le malade.

Il est évident que plus les lésions seront étendues et plus elles auront de tendances à être congestives, plus il faudra user de prudence et de ménagements.

On devra interroger souvent le sujet, au cours des exercices, pour savoir s'il n'est pas fatigué, s'il n'a pas d'envies de tousser, et bien le prévenir de vous avertir immédiatement s'il ressent l'un quelconque de ces symptômes. Certains malades, en effet, ont tendance à cacher leur fatigue ou leur besoin de tousser, dans la crainte d'arrêter la séance de gymnastique sur laquelle ils comptent pour marcher vers la guérison. Il faudra donc leur faire bien comprendre que cette façon d'agir pourrait leur être néfaste.

Nous devons signaler, avant de terminer ce chapitre, un incident léger qui pourrait dérouter le médecin non prévenu et l'amener à abandonner la méthode. Une séance prolongée un peu violente chez un sujet malentraîné peut amener un étourdissement accompagné de vertiges ; c'est une sorte de griserie d'oxygène qui se dissipe rapidement si l'on cesse la séance d'exercices, et qui ne présente aucune gravité. Nous avons observé ces vertiges chez deux de nos malades, chez lesquels nous avons repris les séances de gymnastique respiratoire un peu prolongées après une interruption de quinze jours. Nous n'avons observé à la suite aucun symptôme alarmant.

M. ROSENTHAL a noté la fréquence du coryza au début du traitement. Nous n'avons pas observé cet incident chez nos malades.

Après avoir ainsi exposé notre technique, nous allons relater les observations des malades sur lesquels nous l'avons appliquée. Nous n'avons pas eu, en faisant ces recherches, la prétention d'arriver à guérir la tuberculose pulmonaire par la gymnastique, mais simplement l'espoir de mettre le tuberculeux à même de mieux profiter du

traitement classique de la tuberculose. Nous dirons de la gymnastique respiratoire ce que le professeur Jaccoud dit du climat d'altitude après avoir reconnu ses bienfaits.

« D'ailleurs la haute altitude ne guérit pas non plus la tuberculose directement... On n'est nullement autorisé à déduire des faits que les climats d'altitude ont une action curative directe sur la tuberculose ; ce serait un non-sens (1). »

La gymnastique respiratoire appliquée suivant la méthode de M. ROSENTHAL n'est évidemment qu'un traitement adjuvant.

Elle doit être ajoutée aux autres cures employées contre la tuberculose. Mais nous croyons que ce traitement adjuvant peut avoir une haute importance et amener des résultats excellents.

(1) JACCOUD, *loco citato*, page 350.

CHAPITRE V

Observations.

C'est au Sanatorium d'Angicourt que nous avons pris les malades auxquels nous avons appliqué la gymnastique respiratoire. Plusieurs raisons nous ont décidé à choisir nos malades parmi les pensionnaires de cet établissement.

Il nous était plus facile de trouver là, dans une agglomération de cent cinquante tuberculeux, un choix de malades justiciables de la méthode. Ces malades ne quittant pas le sanatorium, nous étions toujours sûr de les avoir sous la main à l'heure de nos séances d'exercices respiratoires, et leur séjour étant prolongé, nous pouvions compter continuer nos exercices de gymnastique pendant tout le temps qui nous semblerait utile.

Ces conditions, nous aurions pu difficilement les trouver réunies dans les Hôpitaux généraux de Paris, ainsi que les conditions hygiéniques exceptionnelles dans lesquelles se trouvaient nos sujets.

Nous tenons donc à remercier encore une fois M. le Docteur Kuss, médecin en chef du Sanatorium, de l'amabilité avec laquelle il nous a permis l'accès de son établissement et de l'entière liberté qu'il nous a laissée dans la direction de nos travaux.

Dans nos observations, pour étudier les modifications

apportées par la méthode au fonctionnement de la cage thoracique et des poumons, nous nous sommes servi des moyens les plus simples. Chez tous nos malades, nous avons pris deux mensurations du thorax : l'une horizontale, suivant un plan passant par la base de l'appendice xyphoïde, l'autre oblique suivant un plan passant en arrière sous l'angle inférieur de l'omoplate et en avant au niveau des mamelons.

Pour ces mensurations, nous avons employé « le centimètre symétrique » de M. ROSENTHAL qui nous a été très utile dans les cas d'asymétrie thoracique.

Nous avons étudié le périmètre thoracique dans l'inspiration forcée, dans l'expiration forcée et enfin dans l'inspiration moyenne. Dans nos observations, nous rapportons les périmètres oblique et horizontal dans la respiration moyenne. Nous désignons sous le nom d'expansion thoracique les différences entre les périmètres horizontaux mesurés dans l'inspiration et l'expiration forcées.

Pour étudier la capacité respiratoire nous avons pratiqué la spirométrie à l'aide de l'appareil de Verdin.

Nous avons choisi primitivement vingt sujets pour étudier sur eux notre méthode. Sur ces vingt sujets, deux ont quitté le Sanatorium pour des motifs privés.

Trois autres n'ont pas voulu s'astreindre à suivre les séances d'exercices respiratoires. Il nous restait donc quinze malades. Nous allons rapporter ici, en les résumant, leurs observations, aussi bien celles qui semblent contraires à la méthode que celles qui lui sont favorables.

OBSERVATION I

F... 20 ans. — Tuberculose à tendance scléreuse avec reliquat pleurétique. Entré au Sanatorium le 5 décembre 1903.

1^o *Respiration et cage thoracique.* — Le 10 février, avant le début du traitement par la gymnastique respiratoire :

Périmètre thoracique horizontal.	79 cm.	{ 40 cm. à droite 39 cm. à gauche.
— oblique.	85 cm.	
Expansion thoracique.	4 cm.	
Capacité respiratoire.	3 litres 500.	

Le malade présente une légère rétraction de la partie inférieure gauche du thorax, mais son type respiratoire est à peu près normal.

Le 12 février, institution du traitement respiratoire : 2 séances par semaine. Respirations simples pendant un mois. Puis le 10 mars, mouvements que l'on augmente progressivement en nombre et en étendue jusqu'au 7 juin. A ce moment, les séances sont de 115 respirations avec mouvements. Pas d'incidents pendant la durée du traitement.

Le 10 juin 1904, tels sont les résultats obtenus :

Périmètre thoracique horizontal.	81 cm.	{ 41 cm. à droite. 40 cm. à gauche.
— oblique.	87 cm.	
Expansion thoracique.	5 cm.	
Capacité respiratoire.	4 litres 500.	

Le type respiratoire est bon. La rétraction du côté gauche subsiste, quoique, peut-être, moins prononcée.

2^o *Evolution des lésions et de l'état général.* — A son entrée au sanatorium, le malade était convalescent de pleurésie, laissant une obscurité de la respiration dans tout le côté gauche et une matité prononcée de ce même côté. Zone soufflante rude au sommet droit.

Lésions à retentissement léger sur la respiration, mais intense sur le poulx, qui bat entre 110 et 120.

Le 10 février, à l'institution du traitement respiratoire, l'état géné-

ral est excellent. L'essoufflement est minime, la tachycardie a diminué. Les lésions sont en bonne voie de réparation.

Le 10 juin, dans tout le poumon gauche, l'obscurité a presque complètement disparu ainsi que les frottements, sauf à la base en avant, où existe une zone mate et obscuré qui ne se laisse pas distendre. Le pouls est à peu près normal.

Résultats. — Chez ce malade, la gymnastique respiratoire n'a amené aucun incident fâcheux. Elle paraît avoir été un adjuvant très efficace de la cure du sanatorium. La capacité respiratoire, grâce à elle, a augmenté d'un litre en 4 mois.

OBSERVATION II.

M... 41 ans. — Infiltration et sclérose pulmonaire, secondaires à une pleurésie. — Asymétrie thoracique. — Entré au Sanatorium le 7 juillet 1902.

1^o Respiration et cage thoracique. — *Le 10 février*, avant le traitement par la gymnastique respiratoire :

Périmètre thoracique horizontal.	99 cm.	{ 47 cm. à droite.
		{ 43 cm. à gauche.
—	oblique.	93 cm.
Expansion thoracique.	3 cm.	
Capacité respiratoire.	2 l. 400.	

Le malade présente une asymétrie thoracique considérable et la paroi gauche de son thorax rétractée est presque immobile, pendant les mouvements respiratoires.

Respiration diaphragmatique exagérée d'une façon frappante.

12 février, institution du traitement respiratoire.

Pour changer le type respiratoire, nous faisons porter au malade pendant la durée des séances d'exercices une ceinture de flanelle, comprimant l'étagé supérieur de l'abdomen et destinée à modérer ainsi le jeu exagéré du diaphragme.

La marche du traitement a été la même que dans l'observation I. Elle n'a été compliquée par aucun incident. Le 7 juin, les séances sont de 115 respirations avec mouvements.

Le 10 juin 1904, tels sont les résultats enregistrés :

Périmètre thoracique horizontal..	89 cm.	{ 46 à droite.
— — — oblique....	93 cm.	{ 43 à gauche.
Expansion thoracique.....	4 cm 1/2	
Capacité respiratoire.....	2 l. 700.	

Le type respiratoire s'est modifié en ce sens que le diaphragme à un jeu moins exagéré et que la respiration est devenue plus costale, du moins du côté droit. Le côté gauche prend encore bien peu de part à l'expansion thoracique.

2° *Evolution des lésions et état général.* — A l'entrée au sanatorium : tuberculose étendue du poumon gauche, consécutive à une pleurésie, avec atélectasie de la base et infiltration très étendue de tout le poumon.

10 février 1904. — Au début du traitement, le malade depuis déjà longtemps au sanatorium est entré en bon état. Les lésions appréciables se résument dans l'atélectasie considérable de la base gauche.

Il y a de la gêne respiratoire, bien que la respiration soit meilleure qu'à l'entrée. Le malade a augmenté de 4 kg. 1/2. Pas de toux. Peu d'expectoration. Pas de tachycardie.

10 juin. — Plus de gêne respiratoire; le malade trouve sa respiration particulièrement plus facile après les séances.

Amélioration progressive de l'état général et des fonctions respiratoires. Le malade éprouvait auparavant des douleurs thoraciques qui n'ont plus reparu. Les signes physiques sont stationnaires.

Résultats. — Dans ce cas la gymnastique respiratoire paraît avoir eu une utilité marquée et une influence des plus favorables.

OBSERVATION III

H..., 29 ans. **Forme fibreuse. Zones étendues d'infiltration tuberculeuse. Entré au sanatorium le 14 décembre 1903**

1° *Respiration et cage thoracique.* — Le 10 février, avant le traitement par la gymnastique respiratoire :

Périmètre thoracique horizontal.....	84 cm. 1/2.
— — — oblique.....	88 cm. 1/2.
Expansion thoracique.....	3 cm.
Capacité respiratoire.....	4 l. 200.

Le malade a un mode respiratoire très défectueux.

La respiration est brève. Les côtes se déplacent fort peu pendant l'inspiration. L'expiration est lente et sans force. Le diaphragme fonctionne d'une façon à peu près satisfaisante.

Le 26 février, Institution du traitement respiratoire. Le traitement est mené d'une façon plus prudente que dans les deux observations précédentes, car les lésions sont étendues et moins refroidies que dans les deux cas précédents.

Pas d'incidents jusqu'au 13 mai. A cette époque, le malade se plaint d'un point de côté à droite. Nous interrompons alors le traitement jusqu'au 2 juin. Le 7 juin, le malade fait 140 respirations accompagnées de mouvements passifs à chaque séance.

Le 10 juin 1904, nous enregistrons les résultats suivants :

Périmètre thoracique horizontal....	86 cm.
— oblique.....	89 cm.
Expansion thoracique.....	4 cm. 1/2
Capacité respiratoire.....	4 l. 500

Le mode respiratoire est notablement amélioré, mais la respiration est cependant surtout costale supérieure et diaphragmatique.

2^e Evolution des lésions et état général. — A l'entrée au sanatorium : forme de tuberculose fibreuse, étendue, avec retentissement marqué sur la respiration et sur l'état général. Pas de tachycardie. Bacilles dans les crachats.

10 février. — Le malade est amélioré au point de vue de l'état général. Il a engraisé, mais sa respiration est mauvaise.

10 juin. — Le traitement par la gymnastique respiratoire n'a pas réveillé les lésions endormies. Sous son influence, lente amélioration de la respiration. Lésions stationnaires.

Résultats. — La gymnastique respiratoire a pu être appliquée sans accident. Elle a amené une légère amélioration de la respiration.

OBSERVATION IV

P... 18 ans. — Tuberculose au 2^e degré, étendue, mais à évolution favorable. Entré au sanatorium le 9 décembre 1903.

1^{re} Respiration et cage thoracique. — *Le 24 février*, avant le début du traitement par la gymnastique respiratoire :

Périmètre thoracique horizontal.....	84 cm.
— oblique.....	90 cm.
Expansion thoracique.....	4
Capacité respiratoire.....	3 l. 800

Le mode respiratoire est, à peu de chose près, normal. Cependant la partie du thorax correspondant au sommet droit a une expansion inspiratoire très limitée.

Le 26 février, mise en œuvre du traitement respiratoire. Les manœuvres sont menées avec prudence, surtout pour les mouvements passifs effectués du côté droit.

Le 7 juin, le malade fait 110 respirations avec mouvements passifs égaux et de même amplitude des deux côtés, à chaque séance.

Les séances ont été interrompues pendant quelque temps, du 19 avril au 11 mai, par le traitement d'une fistule anale.

Le 10 juin 1904, de nouvelles mensurations nous donnent les chiffres suivants :

Périmètre thoracique horizontal.....	86 cm.
— oblique.....	94 cm.
Expansion thoracique.....	6 cm.
Capacité respiratoire.....	4 l. 200

Le mode respiratoire est le même qu'au début du traitement. Il était du reste normal. Le sommet droit a toujours une expansion inspiratoire limitée. La respiration, dans son ensemble, est plus ample et plus puissante.

2° Evolution des lésions et état général. — A l'entrée, le malade présente une forme de tuberculose fibro-caséeuse avec signes de ramollissement étendu. Tout le lobe supérieur droit, une partie du lobe moyen et du lobe inférieur sont pris. Le côté gauche est à peu près indemne.

Sujet vigoureux.

Expectoration de quantité moyenne, épaisse et riche en bacilles.

Les lésions retentissent un peu sur la circulation, et notablement sur les fonctions respiratoires.

10 février. — Au moment où commence le traitement respiratoire, amélioration très marquée de l'état général. Respiration meilleure. Expectoration très diminuée. Le malade a engraisé de 5 kilog. Les symptômes physiques sont à peu près stationnaires.

10 juin. — Depuis le début des séances de gymnastique, l'expecto-

toration continue à diminuer. L'état général est à peu près stationnaire, le pouls est toujours instable.

La respiration est heureusement modifiée et les signes physiques pulmonaires ont une légère tendance à la rétrocession.

Résultats. — Chez ce sujet à lésions étendues, la gymnastique respiratoire a été plutôt favorable en augmentant la capacité respiratoire et en perfectionnant la mécanique thoracique.

OBSERVATION V

B... 17 ans. Tuberculose bénigne, à évolution lente, sans tendance au ramollissement. Rachitisme ancien, léger. Entré au sanatorium le 15 novembre 1903.

1^o Respiration et cage thoracique. — Le 10 février, le sujet mesuré avant tout traitement par la gymnastique respiratoire donne les chiffres suivants :

Périmètre thoracique horizontal.....	73 cm.
— oblique.....	78 cm.
Expansion thoracique.....	5 cm.
Capacité respiratoire.....	3 l. 500

Le malade présente un degré d'insuffisance diaphragmatique, et surtout une insuffisance nasale considérables.

Il lui est très difficile d'effectuer plusieurs inspirations de type nasal exclusif. La respiration est faible aux deux sommets.

Le 12 février, début du traitement respiratoire.

Ce traitement se poursuit sans incident, sauf une très légère bronchite qui fait manquer au malade une seule séance, le 19 février.

Le 7 juin, le sujet fait, comme les autres malades, 110 respirations avec mouvements passifs par séance.

Le 10 juin de nouvelles mensurations donnent les résultats suivants :

Périmètre thoracique horizontal.....	74 c.
— oblique.....	80 c.
Expansion thoracique.....	6 c.
Capacité respiratoire.....	3 l. 700.

La respiration diaphragmatique est devenue normale.

L'insuffisance nasale est en partie vaincue.

La respiration est encore faible aux sommets, surtout du côté droit, mais elle est cependant améliorée.

2^o *Evolution des lésions et état général.* — Le sujet, à son entrée au sanatorium, présente une forme de tuberculose scléreuse, étendue mais peu dense avec râles de bronchite. Ces lésions retentissent peu sur la respiration. Le malade a de l'ozène.

10 février. — Le malade a été déjà très modifié : son état général est bon. Il a engraisé de 8 kilog. Ses bronches sont moins susceptibles.

10 juin. — L'état général est toujours bon. Pas de modifications du côté des lésions. En un mot, état stationnaire.

Résultats. — On constate quelques progrès au point de vue de la mécanique respiratoire. Ils paraissent pouvoir être imputés à la gymnastique respiratoire, dont l'application n'a pas amené d'accidents.

OBSERVATION VI

R... 34 ans. Lésions torpides étendues, à tendance fibreuse, avec asthme. Rachitisme ancien. Polypes nasaux. Entré au sanatorium le 11 novembre 1903.

1^o *Respiration et cage thoracique.* — Examiné pour la première fois le 10 février, il présente les chiffres suivants :

Périmètre thoracique horizontal.....	77 c.
— oblique.....	81 c.
Expansion thoracique.....	5 c.
Capacité respiratoire.....	3 l. 400

La respiration diaphragmatique est insuffisante.

La présence de polypes dans les fosses nasales du sujet entraîne une grande gêne de la respiration nasale et nous sommes forcé d'autoriser le sujet à pratiquer l'expiration buccale.

Institution du traitement respiratoire le 12 février.

Le 16 avril, l'inspiration nasale devenant de plus en plus difficile, le malade, sur notre conseil, se fait enlever ses polypes nasaux. Les séances de gymnastique recommencent le 11 mai. Ce jour-là, le su-

jet, à la troisième série de 20 respirations avec mouvements passifs, est pris de vertiges qui le forcent à s'arrêter (ivresse d'oxygène). Cet incident n'a pas de suite, et les séances continuent sans interruption jusqu'au 2 juin, époque à laquelle le sujet fait 100 respirations accompagnées de mouvements passifs, par séance.

Le 10 juin 1904, de nouvelles mensurations donnent les résultats suivants :

Périmètre thoracique horizontal....	78 cm. 1/2
— oblique.....	82 cm. 1/2
Expansion thoracique.....	7 cm. 1/2
Capacité respiratoire.....	3 l. 800

Le type respiratoire est bon. Le diaphragme, encore un peu faible, fonctionne mieux. La respiration nasale est toujours gênée.

2° *Evolution des lésions et état général.* — A l'entrée, forme de tuberculose étendue essentiellement fibreuse, accompagnée de bronchite chronique. Mauvais état général, gêne respiratoire, polype nasal et accès d'asthme fréquents ; tachycardie, digestions mauvaises, expectoration sans bacilles.

10 février. — Le sujet est considérablement amélioré, les crises d'asthme ont disparu. L'état général est bon. L'expectoration est très diminuée.

10 juin. — L'amélioration symptomatique a continué. L'expectoration se tarit, mais la tachycardie persiste. Après l'extirpation du polype nasal la respiration est meilleure. Les râles humides de bronchite ont disparu, mais il reste les signes d'une sclérose dense du poumon.

Résultats. — Dans ce cas, bien que la respiration ait été très améliorée, l'influence de la gymnastique est difficile à apprécier, car l'amélioration doit être due en grande partie à la suppression du polype nasal et à la guérison de la bronchite. Cependant, la gymnastique a dû être très utile, en dirigeant les progrès de la restauration respiratoire, de même qu'elle est très utile chez les adénoïdiens après l'ablation des végétations.

OBSERVATION VII

P... 36 ans. — Tuberculose fibro-caséuse des deux sommets avec symphyse pleurale et atteinte grave de l'état général.
— Déviation de la cloison du nez. — Entré le 3 février 1904.

1^o Respiration et cage thoracique. — Le 10 février, avant tout début de traitement par la gymnastique respiratoire :

Périmètre thoracique horizontal.	83 cm.	} 42 cm. 5 à gauche. 40 cm. 5 à droite.
— oblique...	88 cm.	

Expansion thoracique..... 2 cm. 1/2

Capacité respiratoire..... 3 l. 200

Ce malade respire d'une façon très défectueuse. La cage thoracique ne présente presque aucune expansion latérale, comme le prouve du reste le chiffre de 2 cm. 1/2 que nous avons trouvé à la mensuration de l'expansion thoracique.

La respiration costale supérieure est plus étendue, ainsi que la respiration diaphragmatique qui est normale.

Il est impossible de faire respirer le malade par le nez, car il présente une déviation de la cloison du nez qui empêche presque complètement l'accès de l'air.

Le 12 février, institution du traitement respiratoire.

Marche très prudente dans la progression des exercices, vu la gravité des lésions.

Pas d'incidents, ni d'arrêts dans le traitement.

Le 7 juin, le sujet fait 90 respirations avec mouvements passifs par séance.

Le 10 juin 1904, le malade, examiné de nouveau au point de vue de la respiration, fournit les chiffres suivants :

Périmètre thoracique horizontal...	87 cm.	} 44 cm. à gauche. 43 cm. à droite.
— oblique.....	93 cm.	

Expansion thoracique..... 4 cm.

Capacité respiratoire..... 3 l. 700

La respiration costale a augmenté d'ampleur, mais le malade donne encore l'impression de mal respirer. Les respirations costale supérieure et diaphragmatique sont toujours plus étendues que la respiration costale inférieure.

2^e *Evolution des lésions et état général.* — Le malade à son entrée présente une infiltration fibro-caséuse dense (obscur aux rayons X) des deux lobes supérieurs, avec ramollissement discret, à tendance sclérosante très marquée, en évolution depuis 6 mois, à la suite d'une pleurésie droite grave de laquelle il conserve une atélectasie accentuée de la base.

Etat général très mauvais. Expectoration peu abondante, mais épaisse et riche en bacilles. Tachycardie (100).

10 juin. — Etat général transformé. Augmentation de 10 kgr. Tachycardie diminuée. Expectoration à peu près nulle et sans bacilles.

Se fatigue et s'essouffle encore assez vite.

Les foyers ont rétrogradé. Plus de craquements disséminés dans les lobes supérieurs. La zone atélectasiée est sensiblement perméable à l'air.

Résultats. — Le malade paraît présenter un cas tout à fait favorable à la méthode. Il a été rapidement amélioré d'une façon très sensible et la gymnastique respiratoire semble avoir eu un effet très utile comme traitement adjuvant.

OBSERVATION VIII

V... 24 ans. — Tuberculose à forme scléreuse et congestive. —
Entré au sanatorium le 27 juillet 1902.

1^o *Respiration et cage thoracique.* — Le 24 février 1904, nous voyons le malade pour la première fois. Les mensurations nous donnent les résultats suivants avant tout début de traitement par la gymnastique respiratoire.

Périmètre thoracique horizontal..... 86 cm.

— oblique..... 96 cm.

Expansion thoracique..... 5 cm.

Capacité respiratoire..... 4 l. 500.

Le type respiratoire du sujet est assez satisfaisant. Il manque simplement d'ampleur, surtout du côté du diaphragme.

Le 26 février, institution du traitement respiratoire. Marche très prudente, vu l'élément congestif qui caractérise les lésions de ce

malade. Pas d'incidents jusqu'au 13 mai. A ce moment une légère hémoptysie arrête le traitement que nous reprenons le 5 juin.

Au 13 mai, le malade faisait 100 respirations avec mouvements passifs par séance. Le 5 juin nous avons repris avec prudence et le malade n'effectue que 60 respirations avec mouvements le 7 juin.

Le 10 juin, de nouvelles mensurations du sujet nous donnent les résultats suivants :

Périmètre thoracique horizontal... 87 cm. 1/2.

— oblique... 92 cm.

Expansion thoracique..... 7 cm.

Capacité respiratoire..... 4 l. 800.

La respiration a toujours son type normal. Elle est plus ample et plus puissante.

2^e Evolution des lésions et état général. — A l'entrée, en 1902, induration des deux sommets avec infiltration tuberculeuse assez étendue du reste du poumon. Tendances congestives. Plusieurs hémoptysies. Après une période d'amélioration notable, ce malade a fait en juin et juillet 1903 une poussée aiguë assez grave, à la suite de laquelle il a conservé plusieurs mois de la tachycardie et de la gêne respiratoire, due en partie aux tiraillements du tissu scléreux pulmonaire.

Puis amélioration de la respiration à la suite de marches et de respirations faites pendant la marche en montant.

10 février. — Quand on commence la gymnastique respiratoire, les périodes d'oppression sont moins fréquentes. La tachycardie est minime.

10 juin. — Les tiraillements thoraciques ont disparu. Le malade n'a plus d'oppression. Il se rend compte que sa respiration est plus libre, plus ample et plus profonde. Etat des lésions stationnaire.

Résultats. — Dans ce cas, la gymnastique respiratoire paraît avoir rendu au malade, sans amener d'accidents, un service signalé, en lui restituant une bonne respiration et en supprimant les tiraillements thoraciques douloureux.

OBSERVATION IX

A... 19 ans. — Fonte tuberculeuse du sommet droit avec caverne. — Enkystement fibreux de la caverne. — Entré au Sanatorium le 5 octobre 1903.

1^o *Respiration et cage thoracique.* — Le sujet examiné le 10 février 1904 nous donne les chiffres suivants :

Périmètre thoracique horizontal.....	78 cm.
— oblique.....	85 cm.
Expansion thoracique.....	4 cm.
Capacité respiratoire.....	3 l. 200.

La respiration ne se fait pas suivant un mode défectueux, cependant la partie supérieure du thorax répondant au sommet pulmonaire droit a très peu d'expansion.

Le 12 février, on commence le traitement respiratoire.

Ce traitement est mené avec beaucoup de prudence en ce qui concerne les mouvements pouvant agir sur le sommet droit. Il ne se produit pas, pendant sa durée, d'incident sérieux imputable à la méthode.

Le malade a dû s'abstenir à 2 reprises de venir aux séances pour traiter une fistule anale s'accompagnant de douleurs abdominales. Après une de ces absences, le 31 mars, le malade est pris, au cours de la séance d'exercices, de vertiges avec titubation (ivresse d'oxygène). Cet incident n'a eu aucune suite.

Le 7 juin, le malade fait 100 respirations avec mouvements passifs des bras par séance.

Le 10 juin, il est mesuré de nouveau et voici les nouveaux chiffres donnés par les mensurations :

Périmètre thoracique horizontal.....	79 cm.
— — oblique.....	85 cm.
Expansion thoracique.....	8 cm.
Capacité respiratoire.....	3 l. 400.

La respiration est plus ample, et la mobilité de la partie du thorax répondant au sommet droit est notablement augmentée.

2^o *Evolution des lésions et état général.* — A son entrée le malade présente une tuberculose étendue des 2 sommets. Induration du sommet gauche. Grande caverne du lobe supérieur droit, avec ra-

mollissement sous-jacent Etat général médiocre. Gêne thoracique très marquée. Vomissements fréquents. Tachycardie (100 à 110).

10 février. — Amélioration symptomatique portant principalement sur l'état général et les fonctions digestives. Les tiraillements thoraciques ont diminué. Etat des lésions stationnaire.

10 juin. — La gymnastique respiratoire n'a pas déterminé de troubles. Les tiraillements thoraciques ont disparu. La respiration est très améliorée et les lésions pulmonaires sont restées stationnaires.

Résultats. — Dans ce cas comme dans le précédent, la gymnastique respiratoire a fait disparaître les tiraillements thoraciques. Elle a augmenté notablement l'expansion thoracique et nous paraît donc avoir été très utile.

OBSERVATION X

B..., 20 ans. — Forme de tuberculose torpide à tendance scléreuse. — Rachitisme ancien. — Entré au Sanatorium le 23 juin 1903.

1^o *Respiration et cage thoracique.* — Le sujet examiné avant toute manœuvre de gymnastique respiratoire présente les chiffres suivants le 10 février :

Périmètre thoracique horizontal.....	71 cm.
— — — oblique.....	76 cm.
Expansion thoracique.....	5 cm.
Capacité respiratoire.....	2l. 500

La respiration du sujet présente le type normal, à part une insuffisance diaphragmatique assez notable.

On institue le 12 février le traitement respiratoire qui est mené assez rapidement, vu le peu d'étendue des lésions du sujet et leur tendance à la bénignité. La marche des exercices n'est entravée par aucun incident.

Le 7 juin, le malade fait 120 respirations avec mouvements passifs par séance.

Le 10 juin, nous prenons de nouvelles mensurations du sujet, et nous obtenons les résultats suivants :

Ce sujet a des sommets qui respirent mal. Mais ce qui est surtout frappant chez lui, c'est une insuffisance diaphragmatique.

Les organes abdominaux paraissent aspirés par le thorax à chaque inspiration.

Institution du traitement respiratoire le 12 février.

Pas d'incidents imputables à la méthode. Arrêt des exercices du 17 avril au 2 mai, par suite d'une entérite qui force le malade à garder le lit.

Arrêt du traitement le 25 mai, par suite d'une légère pleurite.

Le malade, dans les dernières séances, faisait 120 respirations avec mouvements passifs.

Le 10 juin, nous mesurons de nouveau le sujet et nous obtenons les résultats suivants :

Périmètre thoracique horizontal.	76 c.
— oblique.	81 c.
Expansion thoracique.	6 cm. 1/2
Capacité respiratoire.	4 l. 000

Les sommets paraissent respirer mieux. L'insuffisance diaphragmatique, quoique diminuée, est encore considérable.

2° *Evolution des lésions et état général.* — A l'entrée : tuberculose torpide avec infiltration du sommet gauche et petites lésions disséminées dans le reste du poumon. L'état général est mauvais. Le sujet, grand et très mince, a des fonctions digestives mauvaises.

Pas de bacilles dans ses crachats.

10 février. — L'état est stationnaire. Le foyer du sommet continue à se révéler par des craquement secs. Le sujet est très difficile à alimenter, vu le mauvais état de son tube digestif et en particulier de son intestin.

10 juin. — Le malade est peu amélioré. Les symptômes physiques et fonctionnels restent à peu près les mêmes. Le malade est toujours très maigre et mange peu.

Résultats. — Dans ce cas, la gymnastique respiratoire n'a guère produit de résultat appréciable, ce qui est dû probablement au terrain très médiocre sur lequel elle s'exerçait. Tout au moins n'a-t-elle produit aucun accident.

OBSERVATION XII

Be... 24 ans. Tuberculose étendue du poumon droit
chez un sujet vigoureux Entré au Sanatorium le 19 mai 1903.

1^o *Respiration et cage thoracique.* — Le malade est mesuré le 10 février avant le début des exercices respiratoires ; on obtient les chiffres suivants :

Périmètre thoracique horizontal...	85 cm.
— oblique.....	94 cm.
Expansion thoracique.....	7 cm. 1/2
Capacité respiratoire.....	3 l. 400

La respiration de ce sujet se fait suivant un type normal.

Le 26 février, on institue le traitement par la gymnastique respiratoire. Ce traitement se poursuit normalement, sans incidents, jusqu'au 16 avril. A ce moment le malade maigrit et paraît fatigué. Nous interrompons alors les séances d'exercices, par prudence, quoique tous les autres signes soient plutôt l'indice d'une évolution favorable.

Le 10 juin, de nouvelles mensurations du sujet nous donnent les chiffres suivants :

Périmètre thoracique horizontal.....	85 cm.
— — oblique.....	93 cm.
Expansion thoracique.....	9 cm.
Capacité respiratoire.....	3 l. 900

La respiration de type normal est plus ample et plus puissante.

2^o *Evolution des lésions et état général.* — A l'entrée, le malade est porteur d'une tuberculose étendue d'une grande partie du poumon droit. Craquements humides abondants. L'expectoration ne contient de bacilles que par intermittences.

10 février. — Au moment où l'on commence le traitement respiratoire, le malade présente un bon état général. L'état des lésions est stationnaire.

16 avril. — La respiration est plus libre, plus ample, mais le malade a maigri de 2 kgr. Les symptômes d'auscultation se sont améliorés. La zone antérieure du poumon devient moins obscure. Les râles y sont moins nombreux.

10 juin. — L'état du malade est stationnaire.

Résultats. — Dans ce cas, les exercices respiratoires ont fait maigrir le malade de 2 kg. ; mais rien ne prouve que cette diminution de poids chez un homme fort et vigoureux soit un mauvais symptôme. Peut-être au contraire ce léger amaigrissement est-il dû à une meilleure utilisation des matériaux fournis à l'organisme par l'alimentation.

En tout cas, au point de vue respiratoire, les exercices nous semblent avoir été favorables au malade.

OBSERVATION XIII

Q..., 29 ans. — Tuberculose des deux sommets. — Entré au Sanatorium en septembre 1902.

1^o *Respiration et cage thoracique.* — Mesuré le 10 février 1904, avant tout exercice respiratoire, le sujet fournit les chiffres suivants :

Périmètre thoracique horizontal.....	82 cm.
— — oblique.....	92 cm.
Expansion thoracique.....	5 cm.
Capacité respiratoire.....	4 l. 200.

Le malade présente une légère déformation rachitique du thorax ; son mode respiratoire est très défectueux.

Le 26 février, institution du traitement par la gymnastique respiratoire. Les exercices se poursuivent sans incidents jusqu'au 7 avril, date à laquelle l'état général du sujet nous décide à abandonner le traitement.

Le 10 juin, nous examinons de nouveau le sujet, qui a sensiblement maigri :

Périmètre thoracique horizontal.	82 cm.
— — oblique.	89 cm.
Expansion thoracique.	6 cm.
Capacité respiratoire.	4 l. 700.

Le type respiratoire quoique amélioré est encore défectueux.

Le thorax se soulève en masse à chaque inspiration.

2^o *Evolution des lésions et état général.* — A l'entrée, le malade présentait un ramollissement d'une grande partie des deux lobes

pulmonaires supérieurs. Il présentait de la tachycardie (100-110).

Expectoration peu abondante, contenant peu de bacilles.

10 février. — Au moment où l'on commence le traitement respiratoire, le malade est très amélioré au point de vue symptomatique. La tachycardie a diminué (90). Quant aux lésions pulmonaires, elles sont restées stationnaires.

25 avril. — Le malade a maigri progressivement de 2 kg. 500. Son pouls est à 100. La respiration est bonne. Les digestions sont normales, mais il y a des symptômes d'hyperchlorhydrie.

10 juin. — Depuis le mois d'avril, l'hyperchlorhydrie a persisté. La tachycardie existe toujours. Le poids n'a pas varié. L'état des lésions pulmonaires est toujours le même.

Résultats. — Dans cette observation, nous voyons que la méthode a donné des résultats satisfaisants au point de vue de la rééducation respiratoire.

Peut-être faut-il cependant rendre la gymnastique respiratoire responsable, dans une certaine mesure, de la tachycardie et de l'amaigrissement.

OBSERVATION XIV.

Bo... 16 ans. — **Forme torpide à lésions étendues du lobe supérieur gauche.** — Entré au Sanatorium le 5 décembre 1903.

Ce sujet, à l'entrée, présentait une forme de tuberculose torpide, consécutive à une pleurésie, et caractérisée par des lésions étendues mais peu denses, occupant tout le lobe supérieur gauche. Râles humides.

Ces lésions ne retentissent pas sur la respiration, qui est à peu près normale. Elles retentissent légèrement sur le pouls. Les crachats ne renferment pas de bacilles. L'estomac du sujet est mauvais. Les digestions sont difficiles.

10 février. — Le sujet est en voie d'amélioration symptomatique. Les signes d'auscultation restent stationnaires. On commence à ce moment les séances de gymnastique. Ces séances sont menées avec prudence, car après la 3^e série de respirations sans mouvements, le malade a eu une légère élévation de température.

Pendant quelque temps, pas d'incidents, la capacité pulmonaire augmente et la respiration devient plus profonde, plus ample. Mais les digestions deviennent plus mauvaises et le malade maigrit.

4 avril. — Des symptômes d'évolution tuberculeuse nouvelle apparaissent, et le malade fait une poussée assez grave dans la zone déjà atteinte. Hémoptysies. Râles très confluents.

10 juin. — La poussée tuberculeuse se continue avec une température peu élevée en avril et pendant une partie de mai. Actuellement le malade est en train de guérir de cette poussée. Son état ne paraît pas devoir en demeurer aggravé.

Résultats. — Il nous paraît que dans ce cas la gymnastique respiratoire est probablement la cause de la poussée aiguë qu'a présentée le malade, malgré la prudence avec laquelle nous avons réglé la progression des manœuvres.

Cette observation montre qu'on ne saurait être trop prudent, dans les cas de tuberculose étendue.

OBSERVATION XV

**V... 23 ans. — Tuberculose des 2 sommets. — Forme grave.
Entré au Sanatorium le 4 août 1903.**

Ce malade, à son entrée au Sanatorium, présente une tuberculose grave avec symptômes de ramollissement étendu des deux sommets. Foyer cavernuleux au sommet gauche. Bacilles dans les crachats. Etat général assez précaire.

10 février. — Au moment où l'on commence la gymnastique respiratoire, le sujet paraît notablement amélioré, au point de vue général et fonctionnel. Le foyer cavernuleux du sommet gauche est devenu silencieux. Etat stationnaire des autres signes d'auscultation. Respiration et mode respiratoire satisfaisants. Les séances d'exercices sont menées sans incidents jusqu'au 19 avril.

19 avril. — A ce moment, le malade fait une petite poussée apyrétique du côté de ses lésions. Cette poussée est annoncée par de l'anorexie et un peu d'amaigrissement.

Puis apparition de râles de bronchite disséminés. Il se produit

quelques légères hémoptysies et des râles apparaissent dans tout le sommet gauche.

On arrête immédiatement la gymnastique.

10 juin. — La poussée a continué à évoluer en mai. Il s'est produit durant ce mois deux hémoptysies.

Actuellement le malade est convalescent de cette poussée.

Résultats. — L'accident dont a été victime ce malade s'est produit pendant qu'il était soumis à la gymnastique respiratoire. Devons-nous voir là une simple coïncidence ou une relation de cause à effet? Dans le doute, il vaut mieux attribuer franchement l'accident à la gymnastique qui, dans ce cas, a été menée peut-être un peu trop rapidement chez un malade à lésions graves.

En somme la lecture des observations précédentes nous montre que, sur 15 cas traités par la gymnastique respiratoire, 12 en ont retiré des avantages indéniables, surtout au point de vue de l'ampleur et du mode de la respiration (Obs. I à XII). Dans 2 cas, au contraire, l'application de la méthode a été probablement l'occasion d'une poussée aiguë (Obs. XIV et XV). Dans 1 cas, enfin, le résultat a été douteux (Obs. XIII).

CONCLUSIONS

1° La Gymnastique respiratoire, employée suivant la méthode du D^r G. ROSENTHAL, détermine, chez les tuberculeux soignés au sanatorium, une augmentation de l'inspiration respiratoire, une augmentation du périmètre anatomique, une augmentation de la capacité respiratoire.

Elle corrige les fautes respiratoires antiphysiologiques commises par les malades et tend à rétablir chez eux la *respiration complète* ;

2° Certains symptômes, comme la dyspnée d'effort, les accès d'oppression, les douleurs dues à des adhérences pleurales ou à des lésions de sclérose pulmonaire sont atténuées et même parfois supprimées ;

3° Une amélioration de l'état général accompagne ces modifications thoraciques ;

4° Pendant la cure, on peut constater chez certains malades la disparition des bacilles dans les crachats ;

5° La cure de Gymnastique respiratoire doit toujours être entreprise avec la plus extrême prudence. Certains malades se montrent absolument intolérants. Ils ne pourraient être que fâcheusement influencés par la continuation des exercices. Il faudra ne pas insister ou se contenter chez eux de supprimer les fautes de physiologie respiratoire ;

6° Entre des mains autres que celles d'un clinicien pré-

venu des dangers possibles, la gymnastique respiratoire serait une arme dangereuse et entièrement à proscrire.

Elle sera toujours dirigée par le médecin lui-même et contrôlée par l'auscultation, l'examen du pouls et de la courbe thermique ;

7° La Gymnastique respiratoire n'est qu'un traitement adjuvant. Elle ne doit pas être une méthode exclusive.

Elle doit s'allier aux différents procédés thérapeutiques dont l'efficacité est reconnue par les auteurs.

Vu : *Le Doyen*,
DEBOVE.

Vu : *Le Président de thèse*,
HAYEM.

Vu et permis d'imprimer,

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
L. LIARD.

BIBLIOGRAPHIE

- BEAULAVON. — Contribution à l'étude du traitement de la tuberculose pulmonaire dans les sanatoria. Thèse de Paris, 1896.
- BICKING. — Gymnastique respiratoire comme traitement de différentes maladies. Berlin, 1872.
- BLOCH. (A.-M.) — Traitement adjuvant de la tuberculose pulmonaire par l'immobilisation du côté malade du thorax. — *Compte-rendu de la Société de Biologie*, 1898, page 489.
- CHAMPION. — De l'immobilisation du thorax dans la tuberculose pulmonaire. Thèse de Paris, 1899.
- CHESNAY. — Le traitement hygiénique de la tuberculose pulmonaire à l'air libre et au repos. Thèse de Paris, 1891.
- DALLY (E.). — Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales DECHAMBRE, article Gymnastique.
- DERECQ (LÉON). — Traitement de la tuberculose infantile à l'hôpital d'Ormesson. *Journal de médecine de Paris*, 1893, page 413.
- DIEULAFOY. — Manuel de pathologie interne, tome I.
- GRANCHER et BARBIER. — In *Traité de médecine et de thérapeutique de BROUARDÉL et GILBERT*, tome VII, page 651.
- HILDEBRANDT. — Experimentelle Untersuchungen über das Eindringen pathogener Microorganismen von den Luftwegen und der Lunge aus. *Beiträge zur pathologischen Anatomie und Physiologie*. 1888, page 424.
- HIRTZ (E.). — Communication au congrès de la tuberculose de Naples (avril 1900) sur la constriction de la partie inférieure du thorax.
- JACCOUD. — Curabilité et traitement de la phtisie pulmonaire, 1881.
- KNOPF. — *Bulletin of the John Hopkins Hospital*, septembre 1901.
- KNOPF. — Les sanatoria, 2^e édition, 1900.
- LAGRANGE. — Physiologie des exercices du corps, 1889.
- LAGRANGE. — Médication par l'exercice, 1894.
- LAGRANGE. — Les mouvements méthodiques et la mécanothérapie, 1899.

LAGRANGE. — *Revue de Médecine*, 1900 et 1901.

LAMARQUE. — Principales indications et contre-indications de quelques stations minérales et climatiques françaises dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. Thèse de Paris, 1889.

MAREY. — *Académie des Sciences*, 10 juillet 1880.

MARFAN. — *In* Traité de Médecine de BOUCHARD et BRISSAUD, 2^e édition, tome VII, page 356.

MAUREL (de Toulouse). — Traité de l'Hypobématose, 1890.

NAGEOTTE-WILBOUCHEVITCH. — Atlas manuel de Gymnastique orthopédique, 1903.

REYMOND (de Genève). — Communications à la Société médicale de Genève sur les résultats de la Gymnastique respiratoire. 1^{er} avril et 6 février 1901. (*Revue médicale de la Suisse Romande*).

ROSENTHAL (G.). — *Journal de Physiothérapie*, juillet et novembre 1903.

ROSENTHAL (G.). — *Annales des maladies de l'oreille*, janvier 1904.

ROSENTHAL (G.). — *Journal des Praticiens*, décembre 1903.

ROSENTHAL (G.). — *Presse Médicale*, 27 février, 19 mars, 28 mai 1904.

ROSENTHAL (G.). — *Communication à la Société de l'Internat*, mai 1904.

STAPFER. — *Kinésithérapie*.

VUILLEMIN. — *Revue de Cynésie*, 20 mars 1900.

WIDE, traduit par BOUCART. — Traité de Gymnastique médicale suédoise, 1890.

WILDIERS. — *Annales de la Société de Médecine physique d'Anvers*, 1903.

WURTZ et LERMOYEZ. — Pouvoir bactéricide du mucus nasal. — *Annales des maladies de l'oreille*, 1893.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS.....	7
CHAPITRE I ^{er} . — Gymnastique respiratoire et traitement de la tuberculose pulmonaire.....	9
CHAPITRE II. — Etude critique du traitement de la tuberculose pulmonaire par l'immobilisation du thorax.....	17
CHAPITRE III. — Indications et contre-indications de la gymnas- tique respiratoire.....	20
CHAPITRE IV. — Technique de la gymnastique respiratoire dans le traitement de la tuberculose pulmonaire.....	23
CHAPITRE V. — Observations.....	37
CONCLUSIONS.....	59
BIBLIOGRAPHIE.....	61

